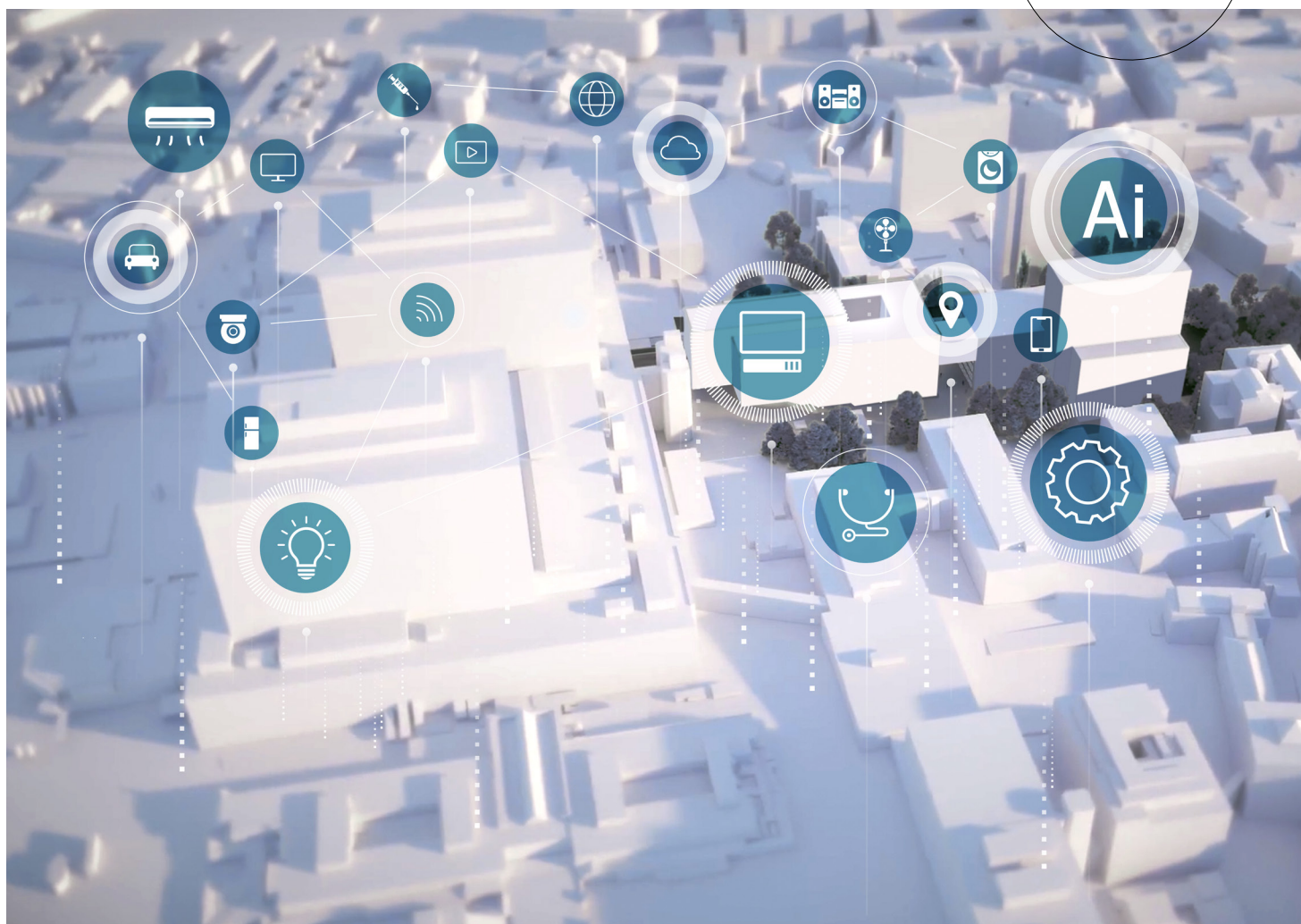


DIM. Gebäudedaten intelligent vernetzen

Digitales Informationsmanagement
für komplexe Immobilien



Impressum

M.O.O.CON, digitizeU, Plandata

Autoren

Karl Friedl (M.O.O.CON)

Werner Kreiling (digitizeU)

Lars Oberwinter (Plandata)

Redaktionelle Umsetzung

Helga Kusolitsch (ARCHITEKTUR und darüber hinaus)

Layout

Judith Strieder

Titelbild

3D Rendering AKH Wien, Moser Architects

Videostill ZOOMVPAT aus „Neues Forschungszentrum für Translationale Medizin und Therapien“

Stand

Mai 2022

Haftungshinweis

Alle Rechte am Werk liegen bei den Autoren. Unberechtigte Vervielfältigung ist nicht erlaubt. Dies gilt insbesondere für die elektronische und sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	05
Daten haben Potenzial	06
Datennutzen für alle	08
Mehrwert für EigentümerInnen	09
Mehrwert für BetreiberInnen	12
Mehrwert für NutzerInnen	13
Was braucht es zum Heben des Datenschatzes?	14
Entwicklungsziele und Strategie	15
Informationsstandards	16
Organisations- und Prozessstandards	19
Technologie und Vernetzung	22
Migration und Integration	25
Change Management und Transformation	26

Das Wichtigste in Kürze



Karl Friedl

**Damit aus Daten Informationen werden.
Mit professionellem Informationsmanagement das
Datenpotenzial Ihrer Immobilien nutzen.**

Ein Charakteristikum hochkomplexer Gebäude ist ihre permanente Veränderung. Ständig stehen Erweiterungen und Modernisierungen an, und das alles bei laufendem Betrieb. Je komplexer eine Infrastruktur ist, desto wichtiger ist die permanente Verfügbarkeit der Daten. Und doch stehen wir im 21. Jahrhundert oft genug vor einer Fülle von Datenmaterial und können die gewünschten Informationen nicht abrufen.



Werner Kreiling

Paradebeispiele für diese Herausforderung sind Krankenhäuser. Eines der größten Spitäler Europas, das AKH Wien, stand 40 Jahre nach der Projektierung vor einer entsprechend unübersichtlichen Datenlandschaft. Eine umfassende Modernisierung war nötig geworden. Im Rahmen des Gesamtanierungsprozesses konnten wir erstmals ein derart komplexes Haus auf dem Weg zum digitalen Informationsmanagement (DIM) begleiten und damit Standards für die Zukunft setzen.



Lars Oberwinter

Gerade Immobilienportfolios mit vielen Bestandsobjekten, großem Anteil an komplexer Haus- und Sondertechnik, laufender Veränderung und den damit verbundenen hohen Lebenszykluskosten bieten ein besonders wertvolles Potenzial an Datennutzung, das sich mit professionellem Informationsmanagement heben lässt. Hier rechnet sich die DIM-Investition besonders rasch und bringt Mehrwert für EigentümerInnen, BetreiberInnen und NutzerInnen.

Wir geben einen ersten Einblick, was beim DIM-Einstieg zu bedenken ist. Damit betreten wir weitgehend Neuland. Noch fehlen umfassende Standards, das Know-how und die Erfahrung am Markt sind gering. Umso mehr profitieren Sie hier von unserer Expertise, die wir Ihnen praxisorientiert näher bringen.

DIM. Wir bringen Transparenz in Ihre Daten!

Daten haben Potenzial

Digitales Informationsmanagement schafft Mehrwert

Ob Krankenhäuser, Flughäfen, industrielle Produktionsanlagen, Kulturbetriebe oder Universitäten, sie alle unterliegen einer **permanenten Veränderung bei laufendem Betrieb**. Hinzu kommen hohe Ansprüche an **Wartung und Instandhaltung** sowie hohe **Hygiene- oder Sicherheitsstandards**. Dass in solch vielschichtigen Gefügen über sämtliche Lebenszyklusphasen hinweg eine Menge von Daten anfallen, liegt auf der Hand – Daten mit hohem Potenzial, versteht man sie zu nutzen.

Bisherige Praxis des Datenmanagements

viele Daten, aber keine Informationen | gewachsene Dokumentation | heterogene Systeme | kein einheitliches Datenmodell | Vielzahl an Redundanzen | Strichzeichnungen statt Bauteil-Info | keine organisatorische Verankerung | keine standardisierten Prozesse



Prinzipien im digitalen Informationsmanagement

STANDARDS definieren
TECHNOLOGIEN optimal nutzen
INFORMATIONSSICHERHEIT schaffen
VERÄNDERUNG gestalten
VERFÜGBARKEIT sicherstellen



Wir beschäftigen uns seit Jahren mit hochkomplexen Immobilien und stellen immer wieder fest, dass wir im konkreten Bedarfsfall eigentlich gar nichts über die Gebäude wissen.

Daten sind nicht auffindbar, nicht lesbar, nicht vergleichbar. Dazu sind sie viel zu wertvoll. Deshalb ist es unser Anliegen, Transparenz ins Informationsmanagement zu bringen.

Karl Friedl, Geschäftsführer, M.O.O.CON



Digitales Informationsmanagement (DIM) setzt neue Maßstäbe in der ganzheitlichen Betrachtung sämtlicher digitalen Prozesse und zugehörigen Datenflüsse über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie hinweg.

**Nach 40 Jahren waren unsere
Datensysteme überfällig zur Ablöse.
Die Sanierung haben wir zum völligen
Neuaufbau eines ganzheitlichen
Informationsmanagements genutzt, das
das gesamte Betriebsführungssystem mit
integriert.**

Dipl.-Ing. Siegfried Gierlinger,
Technischer Direktor, Universitätsklinikum AKH Wien



27.000 Räume, 60 Bauteile,
ca. 1.000.000 m² BGF,
1,4 Mio. haustechnische
Objekte und an die 9.000
MitarbeiterInnen.

Das Wiener Allgemeine Kranken-
haus (AKH Wien) ist **eines
der größten Krankenhäuser
Europas**. Der Sanierungs-
prozess bot die Chance zur
umfassenden Modernisierung
der Datenwelt.

Im 5-jährigen Beratungsprozess von **digitizeU**,
M.O.O.CON und **Plandata** wurde das digitale In-
formationsmanagement erfolgreich umgesetzt.
Mit den hier entwickelten Standards konnten wir
zukunftsweisende Maßstäbe für die Digitalisierung
hochkomplexer Immobilien setzen.

Datennutzen für alle

Mehrwert für EigentümerInnen, BetreiberInnen und NutzerInnen

Digitales Informationsmanagement wirkt entlang des gesamten Lebenszyklus einer Immobilie – von Entwurf, Ausschreibung und Errichtung über den Betrieb bis zu Abbruch und Wiederverwertung – DIM bringt Mehrwert für sämtliche Stakeholder – EigentümerInnen, BetreiberInnen und NutzerInnen.



EigentümerIn

PLANUNG

- höhere Datenqualität
- mehr Sicherheit
- geringeres Risiko
- verbesserte Kommunikation
- höhere Prozessqualität
- Kostenoptimierung
- simulationsgestützte Entscheidungen

ERRICHTUNG

- erhöhte Kostensicherheit
- bessere Terminalsicherheit
- verlässlichere Baudokumentation
- elementbasiertes Mängelmanagement

BESTAND

- gesteigerte Transparenz
- höhere Wirtschaftlichkeit
- langfristige Rendite
- gesicherte Werterhaltung
- gesteigerte Nachhaltigkeit (ESG, EU-Taxonomie)
- garantierte Eigentümerhaftung
- höhere Verfügbarkeit



BetreiberIn

ÜBERNAHME

- unmittelbare Informationsverfügbarkeit

INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT

- vorausschauende Wartung
- effizientes Reinigungsmanagement
- elementbasierte Handlungsanweisungen
- erleichterte Historisierung

BETREIBERVERANTWORTUNG UND SICHERHEITSMANAGEMENT

- erhöhte Rechtssicherheit
- erleichtertes Sicherheits- und Zutrittsmanagement

FLÄCHEN- UND VERÄNDERUNGSMANAGEMENT

- einfachere Belegungsplanung
- optimierter Nutzungsgrad
- effizientere Veränderungs- und Umbauprozesse

ENERGIEMANAGEMENT UND NACHHALTIGKEIT

- bessere Energieeffizienz
- materieller Gebäudepass



NutzerIn

INDOOR NAVIGATION

- erleichterte Orientierung
- schnelleres Auffinden von Personen

FLÄCHEN- /RAUMNUTZUNG

- transparente Verfügbarkeit
- gesenkter Leerstand
- gesteigerte Nutzungsflexibilität
- aktuelle Sicherheitsinformationen

SMART BUILDING

- verbesserte Nutzer-Gebäude-Kommunikation
- individueller Komfort
- mehr Arbeitsqualität

SERVICES

- vereinfachte Supportprozesse
- größere Nutzerzufriedenheit
- vereinfachtes Inventarmanagement

Die konkreten **Anwendungsfälle** (Use Cases), in denen dieser Mehrwert entsteht, sind der Ausgangspunkt für die individuelle Ausprägung des digitalen Informations-

managements. Damit definieren Sie den objektiven Informationsbedarf, der zur Erreichung der Ziele der jeweiligen Geschäftsprozesse notwendig ist.



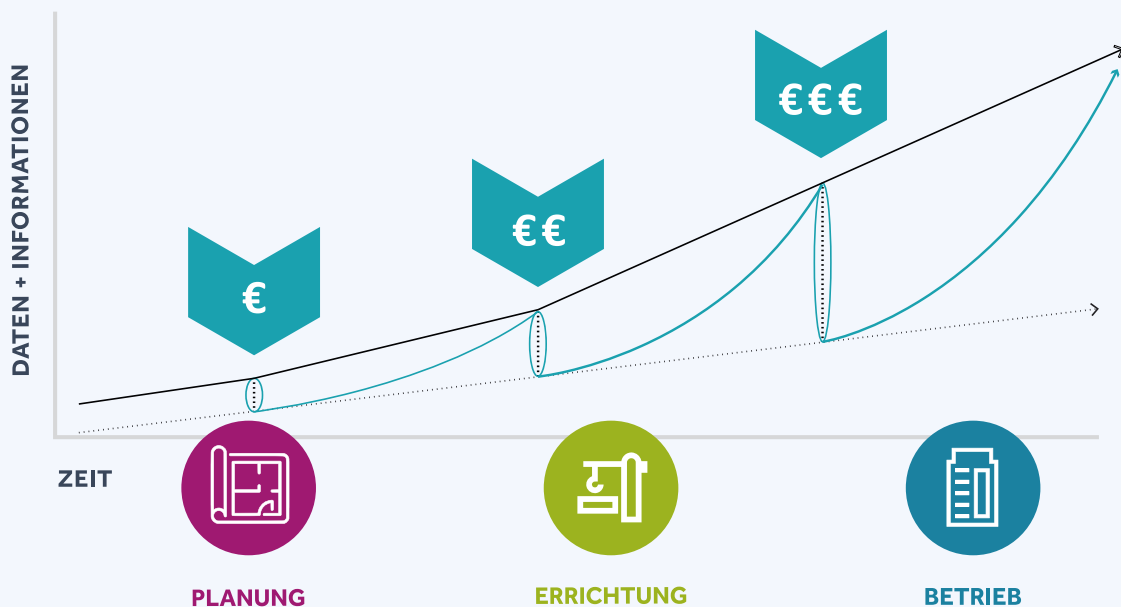
Mehrwert für EigentümerInnen

Datennutzen im gesamten Lebenszyklus des Gebäudes

Die konsequente Regelung aller Inhalte und Datenflüsse bietet EigentümerInnen einen langfristigen Mehrwert in sämtlichen Phasen des Gebäudelebenszyklus.

Informationsverlust, der sich von der Planung über die Errichtung bis hin zum Betrieb in zunehmenden Kosten niederschlägt, lässt sich so vermeiden.

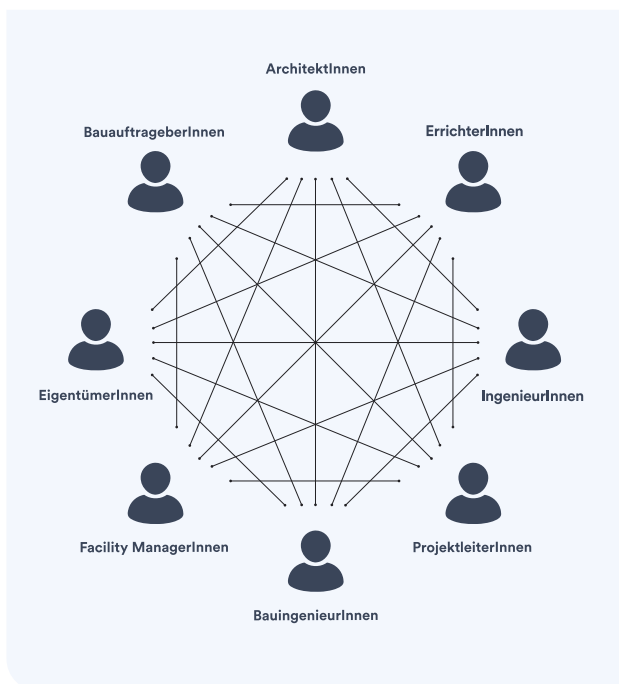
Ziel: Verhindern von Informationsverlust während der Projektphasen



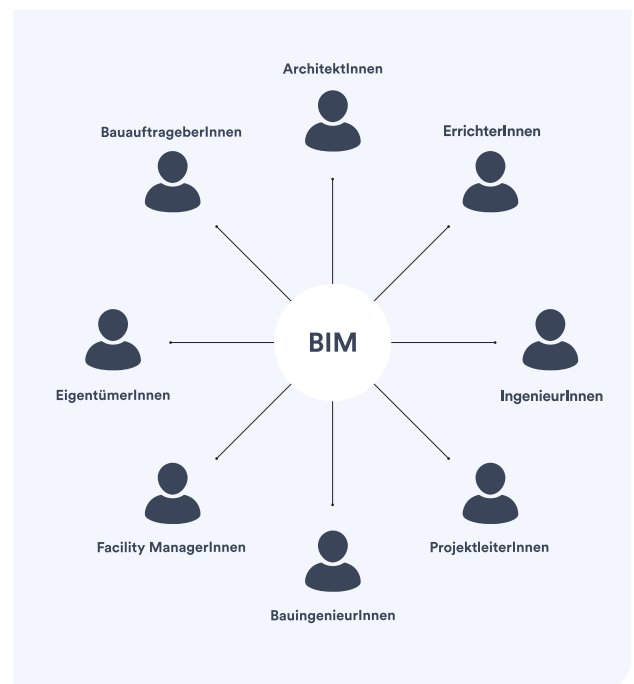
Planungs- und Errichtungsphase

Hier liegt das größte Potenzial. Besonders beim Bauen kostet jeder Bruch in der digitalen Datenkette viel Geld, weil Informationsverlust Neuarbeitung bedingt. Die zahlreichen Beteiligten brauchen ein reibungsloses Ineinandergreifen der einzelnen Abläufe, eine Vernetzung sämtlicher Daten und eine zentrale Plattform. Wesentlicher Baustein dafür ist das **Building Information Modelling (BIM)**. Es bietet die Möglichkeit einer **besseren, interdisziplinären Kollaboration**.

Informationsaustausch beim traditionellen Ablauf der Bauplanung



BIM-Projekttablauf mit zentralisiertem Informationsaustausch



Was bringt BIM?

- Mehr Sicherheit
- Reduktion von Fehlern
- Hohe Informationsqualität
- Verbesserung der Kommunikation
- Höhere Kosten- und Termsicherheit
- Entscheidungssicherheit
- Akzeptanzsicherung

Bestandsphase

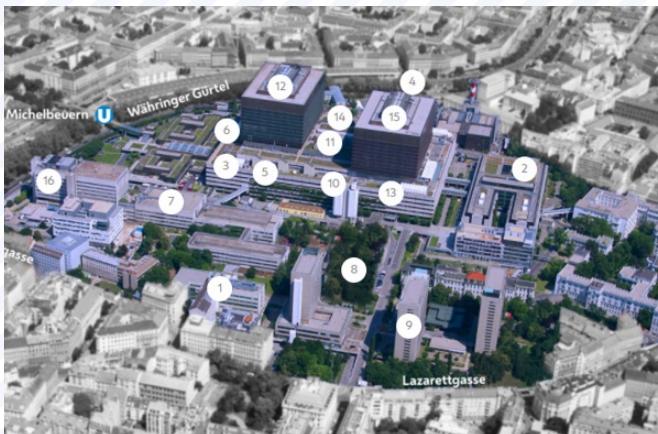
Für Instandhaltung, Reinigung oder Reinvestitionen braucht es Daten, die aus dem digitalen Gebäudemodell generiert werden können. Es schafft **Transparenz** hinsichtlich des Status des Gebäudes und sämtlicher anfallenden Verpflichtungen, unterstützt **Kostenoptimierungen** für Infrastruktur wie Nutzung und maximiert durch kurze Durchlaufzeiten bei Veränderungen die **Verfügbarkeit** von Immobilien. Bis hin zum **Performance-Vergleich** einzelner Objekte eines Immobilienportfolios profitieren EigentümerInnen von einheitlichen digitalen Informationsstandards. So auch beim Thema **Nachhaltigkeit**. DIM unterstützt bei der Bewertung, hilft beim Nachweis von **ESG-Kriterien** und sichert die Konformität zur **EU-Taxonomie**. Sämtliche Fragen der **Eigentümerhaftung** lassen sich mit optimalem Datenüberblick besser klären.

Durch die rasche Datenverfügbarkeit steigt die Qualität, Fehler können vermieden, das Risiko minimiert und Kosten optimiert werden.

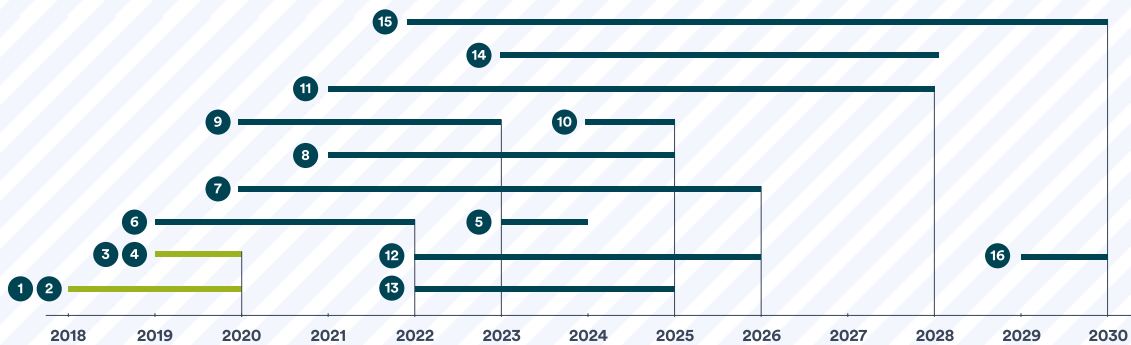
Dipl.-Ing. Siegfried Gierlinger,
Technischer Direktor, Universitätsklinikum AKH Wien



Modernisierung bis 2030



Hohe Veränderungsraten bei vollem Betrieb fordern permanente Informationsverfügbarkeit. Laufend generierte Daten müssen entsprechend strukturiert werden, um eine Weiterverwendung sicherzustellen.



Laufende Updates zum AKH Wien-DIM-Prozess unter: www.bauprojekte.akhwien.at



Mehrwert für BetreiberInnen

Datennutzen in sämtlichen Betriebsbereichen

DIM sichert die **unmittelbare Verfügbarkeit aller Liegenschafts- und Gebäudeinformationen** aus dem Errichtungsprozess und ist Grundlage für einen effizienten Start der Betriebsführung. Planung, Bau und Betrieb lassen sich so optimal verzahnen. Erkenntnisse aus dem laufenden Betrieb können genutzt, etwaige Planungsfehler erkannt und optimiert werden.



Instandhaltungsmanagement

Hier weist der intelligente Gebäudebetrieb den Weg in die Zukunft: Sensordaten unterstützen die **vorausschauende Wartung** (predictive Maintenance). **Handlungsanweisungen sind elementbasiert**, die **Historisierung** wird erleichtert. Die Wartung von Brandschutzklappen etwa erfolgt über 3D-Verortung und Markierung, auch Fragen der **Gebäudereinigung** lassen sich digital gestützt leichter beantworten. Dort werden dann Reinigungstakte eingespeist, Oberflächen und Pflegeanweisungen deponiert, Flächenmaße und Ausstattungsmengen ermittelt, etc.

Betreiberverantwortung und Sicherheitsmanagement

Die Verfügbarkeit eines elementbasierten Bauteilmodells dient als Basis für die Gewährleistung eines rechtssicheren und nachhaltigen Betriebes. Dazu gehören auch die Kenntnis über **Verpflichtungen und Auflagen** sowie der Zugriff auf **rechtliche Rahmenbedingungen**. Die zunehmende Komplexität dieses Bereiches wird in Zukunft nur mehr mit digitalem Informationsmanagement zu bewältigen sein.

Flächen- und Veränderungsmanagement

Durch die **vereinfachte Belegungsplanung** lässt sich der **Nutzungsgrad** der Immobilie optimieren. DIM hilft aber auch bei anstehenden Veränderungen, die den größten Posten bei den Betriebskosten darstellen. Oftmals werden schon vor dem Umbau viele Ressourcen auf Datenerhebungen verwendet. Mit aktuellen, vollständigen und bauteilbezogenen Informationen ist ein schneller Start möglich. Sowohl ein effizientes **Umbaumanagement** als auch **Inventar- und Umzugsmanagement** fußen auf DIM. Digital gestützt entstehen Möglichkeiten wie Kennzeichen von Räumen und Funktionsgruppen, Sperren der Bearbeitung durch sonstige Betriebseinheiten, Aussetzen von Reinigung und Wartung in bestimmten Zonen, Planen und Kennzeichnen von Ersatz-Zonen für NutzerInnen.

Energiemanagement und Nachhaltigkeit

Um Energie zu steuern, braucht man Informationen zu Wetter, Nutzungsverhalten, Anlagenstatus und vieles mehr. Informationen aus dem Gebäudemanagementsystem sind mit Daten der Nutzung und der **Umwelt** zu verknüpfen. Daten aus dem digitalen Gebäudemodell liefern die Grundlage für Optimierungen.



Mehrwert für NutzerInnen

Datennutzen für MitarbeiterInnen, BesucherInnen und KundInnen

Indoor-Navigation

Schon beim Eintritt offensichtlich: die Bedeutung guter Wegführung durch **Leitsysteme** im Gebäude. Ein digitales Gebäudemodell ermöglicht die Indoor-Navigation, speziell in weitläufigen Immobilien. So kann etwa schnell ein leerer Besprechungsraum ausfindig gemacht oder der gesuchte Shop angesteuert werden. Vor allem bei Gebäuden mit hohem öffentlichen Personenverkehr bieten **App-gestützte Indoor-Navigationssysteme** große Erleichterung.

Smart Building

Arbeitsqualität und Komfort können durch Smart-Building-Funktionalitäten gesteigert werden. Informationen wie Raumkonditionen oder Arbeitsplatzverfügbarkeit stehen den NutzerInnen zur Verfügung und geben ihnen entsprechend Möglichkeiten, Reservierungen abzugeben oder Konditionen zu steuern. Vernetzt funktioniert auch die Live-Daten-basierte Auswertung vom Energieverbrauch, der Ladestatus von Fahrzeugen, die Steuerung von technischen Komponenten wie Kunstlicht, Beschattung, Heizung und Kühlung, Sicherheitsfunktionalitäten, Kamerazugriffe, Zugangskontrolle, etc.

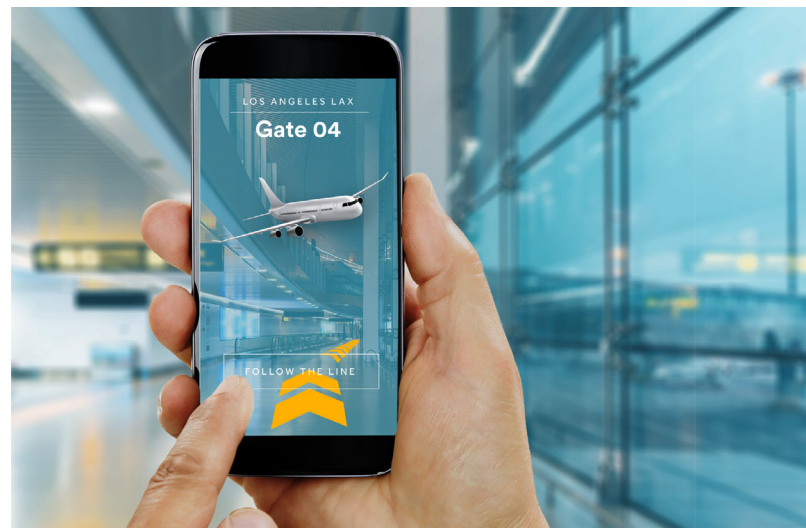
Flächenverfügbarkeit

Professionelles **Flächenmanagement** sorgt für Verfügbarkeit und Flexibilität. DIM liefert die Grundlagen, um die Qualitäts- und Bedarfsanforderungen sicherzustellen, unterstützt aber auch bei der Erreichung einer effizienten Flächennutzung, da viele Fragen in Echtzeit beantwortet werden können. Nutzungseinheiten können nach Funktion, Kostenstelle, Sicherheitszone, Zutrittsberech-

tigung, Mieterflächen und Leerstand, Reinigungskosten, Verfügbarkeit und Status dargestellt und abgefragt werden. Beispiele hierfür sind Spitäler oder Flughäfen, wo die Sicherheit der BesucherInnen ein professionelles **Zutrittsmanagement** erfordert.

Services

DIM vereinfacht sämtliche **Supportprozesse** und schafft zufriedenerer NutzerInnen, ganz gleich ob es um Wartezeiten oder Verfügbarkeiten geht, auch die Nutzung diverser **Equipments** lässt sich so besser organisieren.



Was braucht es zum Heben des Datenschatzes?

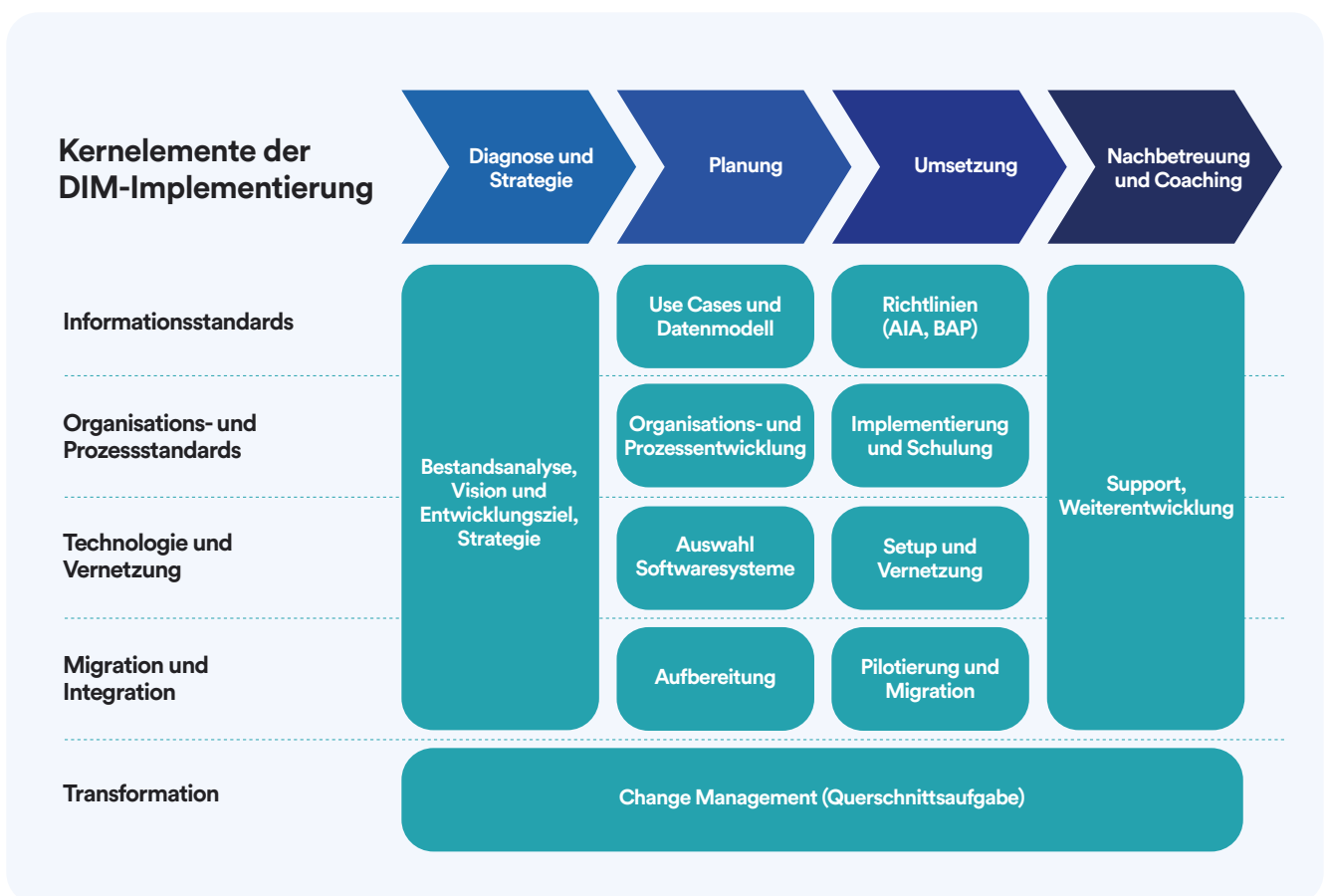
Mit DIM das Datenpotenzial von Immobilien optimal nutzen

Daten gibt es im Übermaß. Komplexe Gebäude produzieren sie von Beginn an, sowohl was Planung und Bau als auch was den Betrieb betrifft. Ihre Vernetzung schafft Synergien, doch oft genug wird dieses Potenzial nicht ausgeschöpft, Informationen müssen mühsam erhoben werden, weil parallel bereits bestehende Datenbereiche nichts voneinander wissen – ein wertvoller Datenschatz, der genutzt werden kann, um die Wertschöpfung einer Immobilie zu steigern.

Am Beginn des DIM stehen daher grundlegende Fragen:

- Wie entstehen brauchbare Daten?
- Wo liegen die Daten und wie werden sie vernetzt?
- Welche Software-Landschaft brauchen wir?
- Wie werden die Daten genutzt?

Brauchbare Daten setzen eine Ziel- und Strategiedefinition voraus. Danach werden in einem intensiven Prozess die **Kernelemente** für die erfolgreiche Implementierung des digitalen Informationsmanagements entwickelt. Hier werden Standards für die **Informationen** festgelegt, aber auch für **Organisation und Prozesse**, Entscheidungen für **Technologie und Vernetzung** fallen, **Migration und Integration** werden organisiert. Die gesamte Transformation begleitet ein umfassendes Change Management.



Entwicklungsziele und Strategie

So kann der Transformationsprozess gelingen

Die konsequente Digitalisierung aller lebenszyklischen Aufgaben in Gebäuden braucht eine solide Strategie und verlangt Weitblick wie Vision sowie die Offenheit für Veränderung, die Kenntnis der eigenen Schwächen, Verständnis für Markt und Technologie. Der Weg zum DIM ist intensiv und benötigt dementsprechend Kapital und Ressourcen, umso mehr braucht es umfassende Kompetenz.

Ebenso wichtig ist die **strukturierte Herangehensweise**: Am Beginn steht die detaillierte **Analyse des Bestandsystems**. Diese Reflexion ist zusammen mit der **Festlegung des Entwicklungsziels** von zentraler Bedeutung für ein Gelingen der geplanten Transformation. Hier hilft

die Vereinfachung der Komplexität. Es braucht ein Zielbild mit Zugkraft, welches für alle Stakeholder verständlich ist. Wohldosierte Schritte mit dem Leitbild „**think big, act small**“ sowie Kreativität in der Entwicklung unterschiedlicher Optionen sind hilfreich. Neben den technologischen Fragen sind hier auch Organisationsentwicklung, Kultur und Verhaltensweisen in die Überlegungen einzubeziehen. Entsprechend erfolgt die **Entwicklung von Strategie und Vision**.

Parallel zur digitalen Transformation braucht es auch organisatorisches Fingerspitzengefühl. Die technologischen Entwicklungsstufen müssen von der Organisation verkraftet werden, wichtig ist daher die Klärung von Status Quo und Möglichkeiten. **Begleitende Maßnahmen** wie Einführungsveranstaltungen, Schulung und Support braucht es, um die MitarbeiterInnen – als GestalterInnen und NutzerInnen des DIM – laufend in den Prozess miteinzubeziehen.

DIM-Erfolgsfaktoren

Informationsstrategie

Organisations- und
Prozessstrategie

Werkzeugstrategie

Migrationsstrategie

Transformationsstrategie



Informationsstandards

Dateneffektivität statt Datenfriedhof

Immobilien- und Facility Management verfügen über zahlreiche Daten, diese sind aber meist nicht zielgerichtet erstellt und daher wenig hilfreich. Was fehlt, ist die **Informationseffektivität**. Das planlose Sammeln von Daten bringt wenig, nur ein bedarfsorientiertes Informationssystem hilft, solche Datenfriedhöfe zu vermeiden. In erster Linie benötigen digitale Prozesse einheitliche Standards. Voraussetzung dafür ist eine detaillierte Analyse der anfallenden Geschäftsprozesse (Use Cases) und ihrer Informationsbedarfe – hier empfiehlt sich ein „Rückwärts-Denken“.

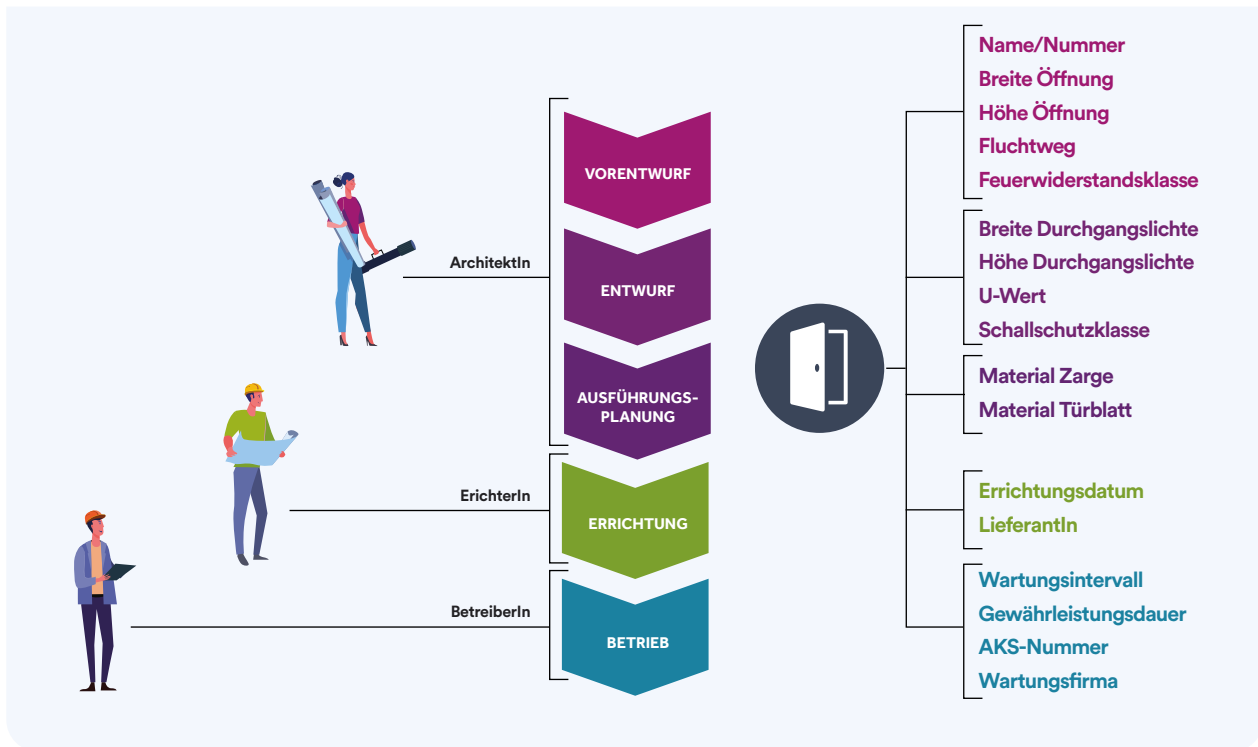
Der jeweilige Informationsbedarf und damit die Anforderungen für die Datengenerierung in Planungs- und Bauprozessen sind in den **Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)** darzustellen. Bei der Entwicklung dieser Standards geht man am besten **von hinten (=Betriebsphase) nach vorne (=Planungsphase)** vor.

Je weiter vorne im Gebäude-Lebenszyklus die BauauftraggeberInnen Vorgaben treffen, desto einfacher können brauchbare Daten auch für die lange und kostenintensive Betriebs- und Nutzungsphasen zur Verfügung gestellt werden. Ein nachträgliches Generieren von Daten hingegen führt zu erheblichen Kostenaufwendungen.

Definition von Standards: Beginning with the end in mind



Von welchen LieferantInnen kommen zu welchem Zeitpunkt des Immobilienlebenszyklus welche Daten? (am Beispiel Tür)



Ableitung von Datenrichtlinien – Woran halten?

Für Datenmodelle im Immobilienmanagement gibt es bereits unzählige Normen und Quasi-Standards. Diese sind aber einerseits oft noch selbst in Entwicklung und andererseits für Spezialimmobilien nicht ausreichend. Medizintechnik beispielsweise erfordert ganz andere Informationen als Hochbau und technische Gebäudeausrüstung. Die Kunst ist es, einen individuellen Standard zu entwickeln, welcher kompatibel zu allen relevanten Normen ist. Dies ist uns beim AKH Wien gelungen.

Das Datenmodell für individuelle Anwendungsfälle anpassen

- Welche Daten brauche ich in welcher Form?
- Welche Systeme kommen bei mir im Betrieb zum Einsatz?
- Wer liefert mir die Daten?
- Welche Daten möchte ich nur betrachten und welche auch verändern können?



Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA)

Allgemeine Vorgaben **projektübergreifend** definieren

- bilden den **Informations-Standard** von **AuftraggeberInnen** für AuftragnehmerInnen ab
- stellen sicher, dass die ProjektpartnerInnen digitale Daten in einem **vorgegebenen** Standard liefern
- regeln **Prozesse, Rollen und Verantwortlichkeiten** allgemeingültig, um Standards sicherzustellen



BIM-Abwicklungsplan (BAP)

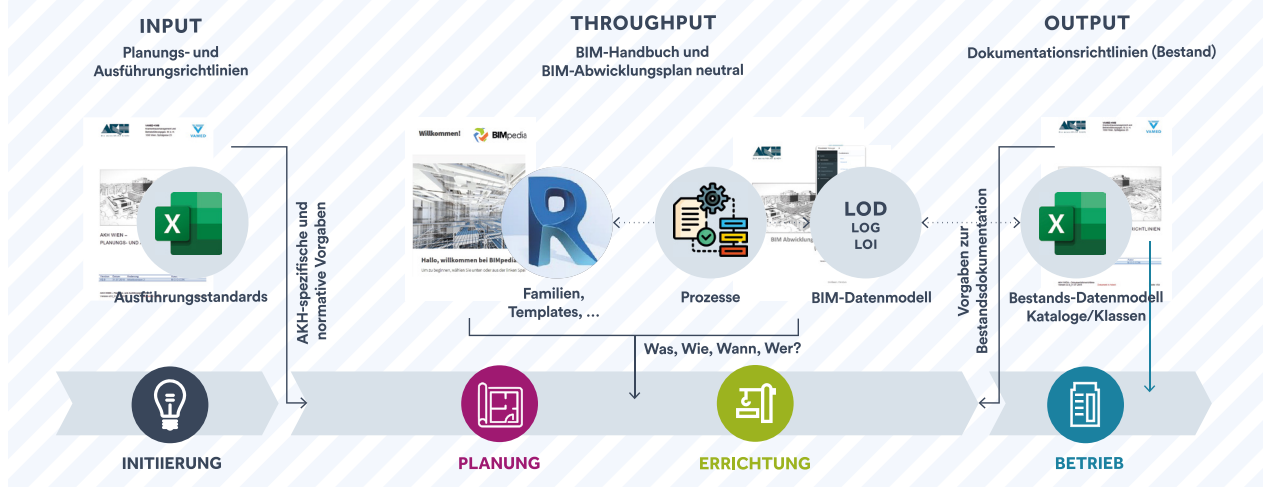
Allgemeine Vorgaben **projektspezifisch** umsetzen

- basiert auf den **Auftraggeber-Informations-Anforderungen**
- schreibt die allgemeinen Vorgaben der AIA zu **konkreten Vorgaben** im Projekt fort
- enthält sämtliche nötigen Festlegungen zur Durchführung eines Projekts in der **BIM-Arbeitsweise**
- stellt sicher, dass die an einem Bau beteiligten ProjektpartnerInnen digitale Daten in einem vorgegebenen **Standard** liefern und vorgegebene **Prozesse** und **Termine** einhalten
- BIM-Abwicklungsplanung und -koordination werden als digitale Spezial-Aufgabe der Projektsteuerung gesehen, aber üblicherweise an zusätzliche **ExpertInnen** beauftragt



Am AKH Wien wurde ein Set an Richtlinien samt contentbasiertem Redaktionssystem zur Dokumentation entwickelt, das im Krankenhaus-Segment wegberreitend ist.

So wurde zum Beispiel das BIM-Handbuch in dem online verfügbaren Content-Managementsystem BIMpedia.eu umgesetzt. Damit können alle internen und externen Projektbeteiligten auf die Anleitungen rollenbasiert zugreifen.



Organisations- und Prozessstandards

Neue Aufgaben integrieren, Prozesse optimieren

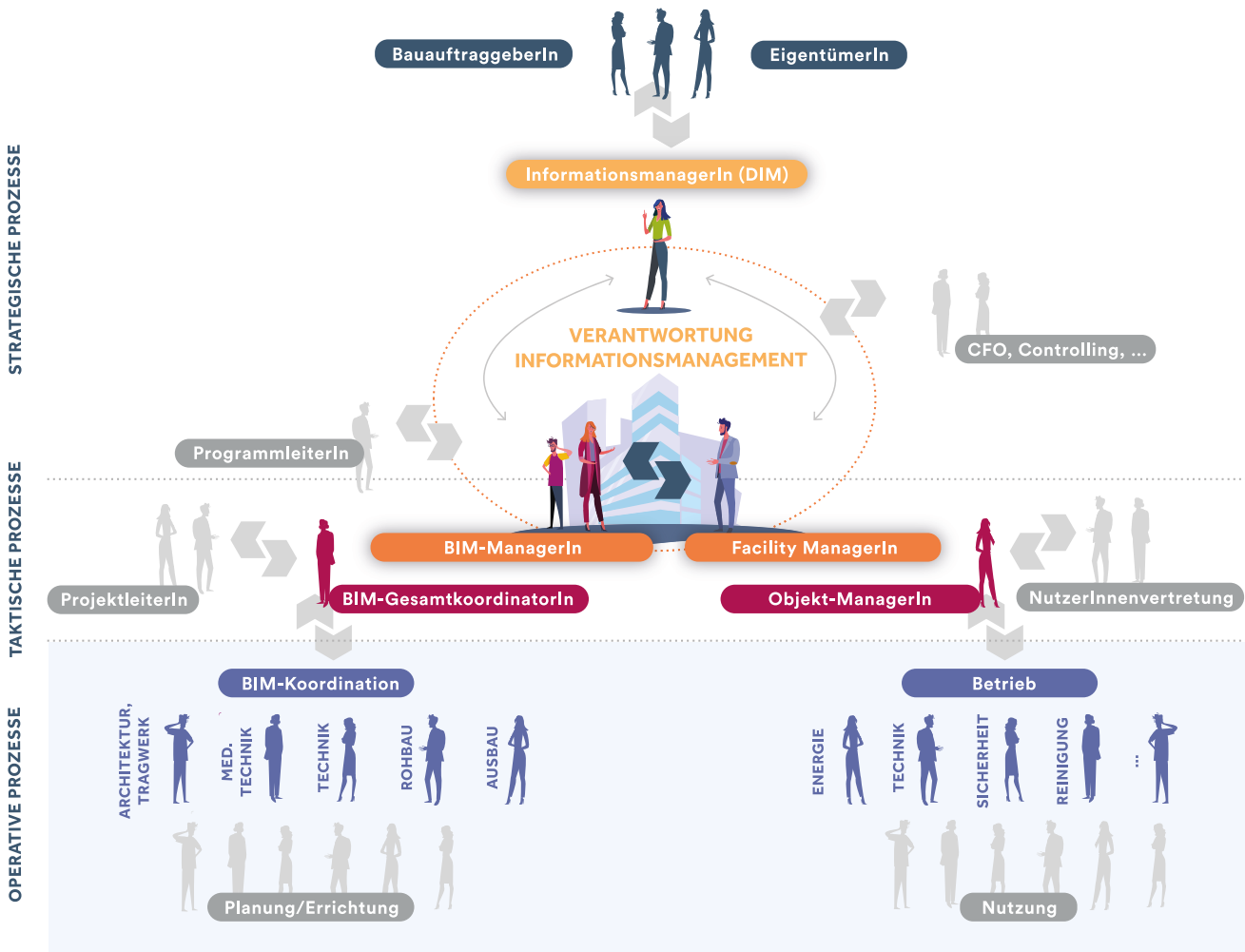
Zentrale Rollen im digitalen Informationsmanagement

Im Lebenszyklus einer Immobilie finden wir **zentrale Rollen**, die wesentliche Aufgaben im Informationssystem übernehmen. Im Planungs- und Errichtungsprozess betrachtet das **BIM-Management** die relevanten BIM-Funktionen hinsichtlich der Einbindung in die Projekt- und Unternehmensorganisation. In der Betriebs- und Nutzungsphase muss das **Facility Management** seinen

Bezug zum Kerngeschäft sowie zu weiteren Sekundärprozessen sicherstellen.

Die Herausforderung für ein integriertes Informationsmanagement ist jedoch die Verbindung dieser beiden Perspektiven, dafür braucht es die Meta-Funktion eines **DIM-Managements**. Die Verankerung dieser Rolle ist von großer Bedeutung, um die Gräben zwischen Planung und Errichtung sowie Betrieb und Nutzung zu schließen.

Für jede dieser Rollen existieren gut definierte Kompetenzprofile. Diese gilt es nun an die konkreten Gegebenheiten anzupassen. Danach wird festgelegt, ob diese Kompetenzen selbst abgedeckt oder outgesourct werden sollen. So bietet es sich an, die strategischen Funktionen selbst aufzubauen und die technischen Rollen in die Hände von ExpertInnen zu geben.



Prozesse gestalten bei Planung, Errichtung und Veränderung

Nachdem die Standards definiert und die Rollen organisiert sind, gilt das Augenmerk dem Entstehungsprozess. Denn die gefragten Informationen werden von einer Vielzahl an Personen in unterschiedlichen Prozessen im Lebenszyklus einer Immobilie erstellt, gefiltert, verdichtet und genutzt.

DIM erfordert völlig neue **Prozesse**, dabei bedeuten das plattformübergreifende Arbeiten und die von verschiedenen Disziplinen parallel bearbeiteten Bauteile große Herausforderungen. Neue Methoden bringen **neue Aufgaben und Zuständigkeiten**, neue Qualifikationen sind gefragt.

Eingabeheiten

Wer darf was wo eingeben und verändern?

Abfrageheiten

Wer darf was wo lesen und sehen?

Datenflüsse

Wer liefert was an wen in welchem Format?

Qualitätsmanagement

Wer prüft was womit? Wie werden Probleme erfasst und kommuniziert?

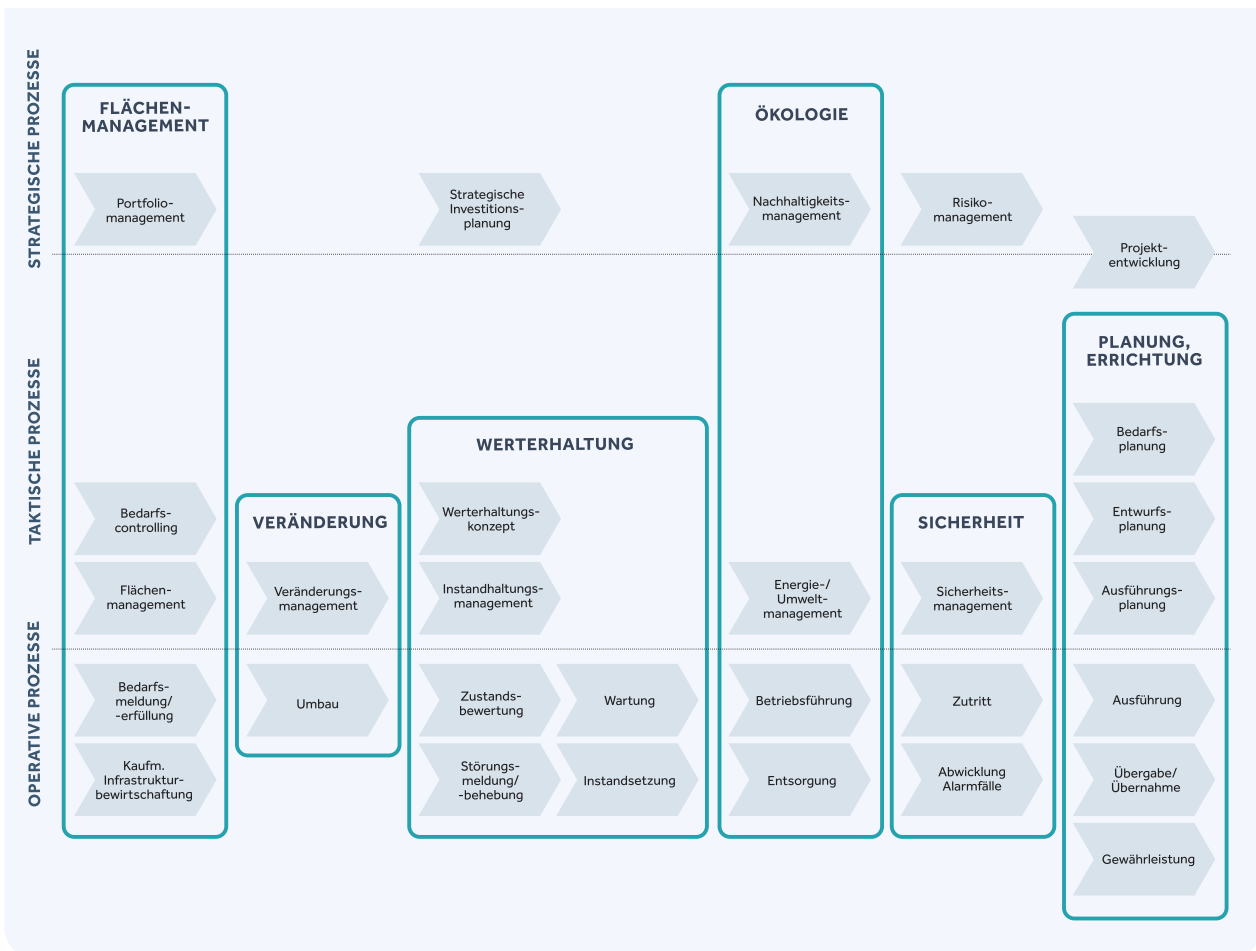


Am Beispiel Ökologie mit den Schlüsselprozessen **Nachhaltigkeits-, Energie- und Umweltmanagement** zeigt sich der Nutzen vernetzter Information besonders deutlich, wenn das digitale Informationsmanagement Unternehmen bei der Erreichung ihrer Klimastrategien unterstützt.

In der Planungs- und Errichtungsphase werden sowohl die eingesetzten Rohstoffe als auch zugehörige Logistik- und Produktionsprozesse hinsichtlich ihres ökologischen Fußabdrucks elementbasiert dokumentiert. Eine **spätere Wiederverwertbarkeit** ist hier ebenso wie die **Effizienz der eingesetzten Gebäudetechnik** ausschlaggebend, wenn es um den nachhaltigen Wert des Gebäudes geht.

All diese Informationen können in der Betriebsphase genutzt und erweitert werden. Gezielte Prozesse optimieren Verbräuche und minimieren Einflüsse auf die Umwelt. DIM unterstützt das Energie- und Umweltmanagement bei dieser herausfordernden Aufgabe. Gleichzeitig liefern die gewonnenen Erkenntnisse Input für Optimierungen, welche in die Planung von Veränderungs- oder Sanierungsprozessen einfließen.

Schlüsselprozesse im Immobilienlebenszyklus



Entsprechend braucht es genaue Beschreibungen und klare Vereinbarungen. Vor allem Prozesse mit hohem Kollaborationsgrad müssen optimal beschrieben werden. Eine Prozesslandkarte strukturiert diese Schlüsselprozesse und stellt ihre Zusammenhänge im Überblick dar. Jeder Prozess ist dann im Detail durchzudeklinieren. Muster für Anwendungsfälle aus Planung, Errichtung, technischem Betrieb und Nutzung müssen definiert werden. All diese **Prozess-Verantwortlichkeiten** müssen in die Organisation integriert werden. Das kann von einfachen **Anpassungen** bis hin zu einer umfassenden **Organisationsentwicklung** reichen.

Wichtig ist, dass die Prozesse aktiv gelebt werden, statt sie nur auf einem Blatt Papier zu beschreiben. In der Phase der Assimilation der neuen Prozesse ist eine enge Betreuung und Schulung von ExpertInnen daher ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Werner Kreiling, digitizeU

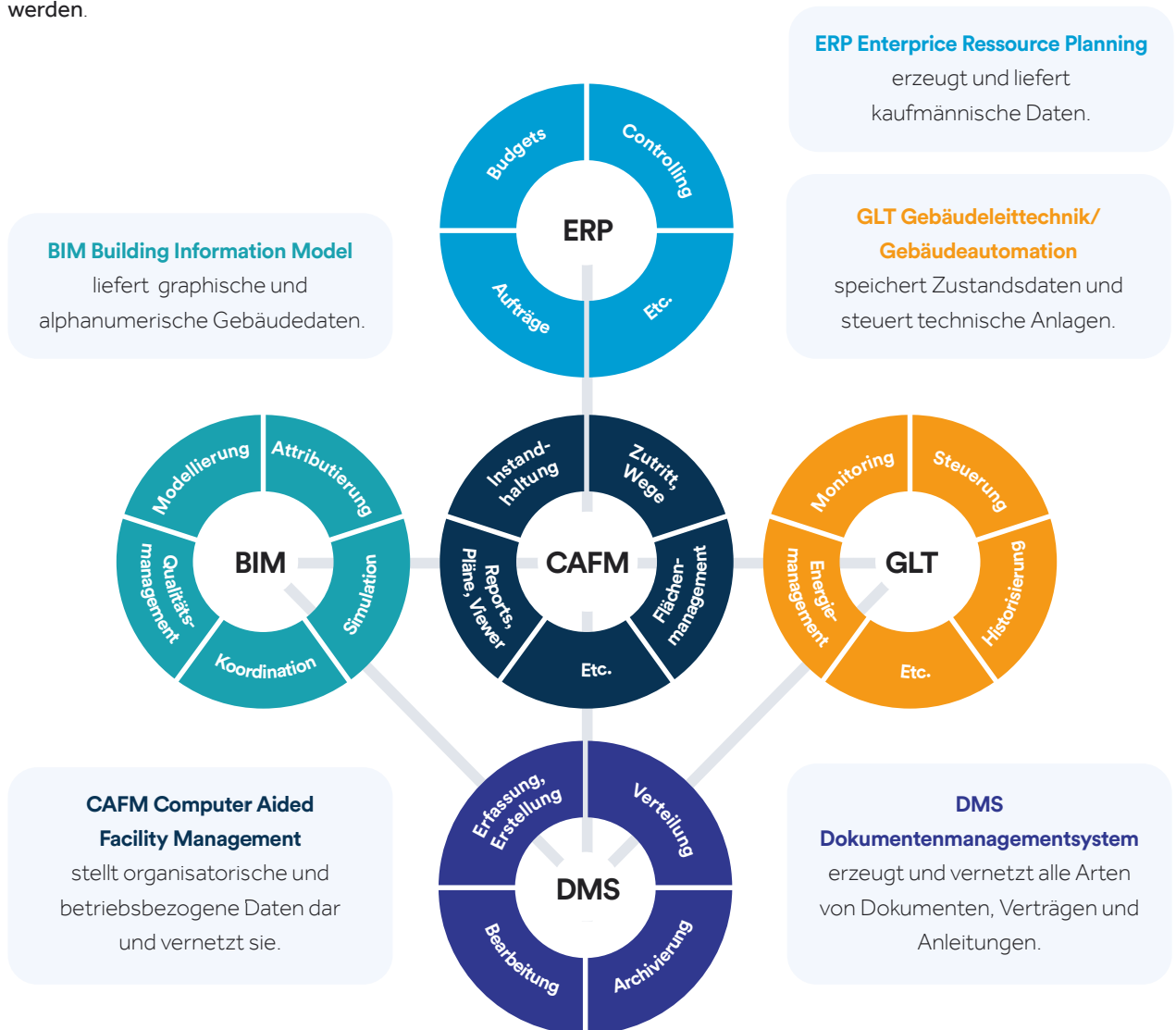


Technologie und Vernetzung

Software-Systeme gut vernetzt

Um komplexe Gebäude zu beschreiben sind Informationen gefragt, die jederzeit schnell, aktuell, vollständig, redundanzfrei und kongruent zur Verfügung stehen. Dafür braucht es **optimal vernetzte Software-Systeme**, die Träger dieser Informationen sind.

Die Daten sind wie Puzzlesteine des Gesamtmodells in den einzelnen Systemen verteilt und jedes System dient einem bestimmten Stakeholder in einem bestimmten Geschäftsprozess. Die Kunst besteht in der richtigen **Konsolidierung und Verknüpfung aller Teildatensätze**, damit aus verteilten Daten wertvolle Informationen werden.

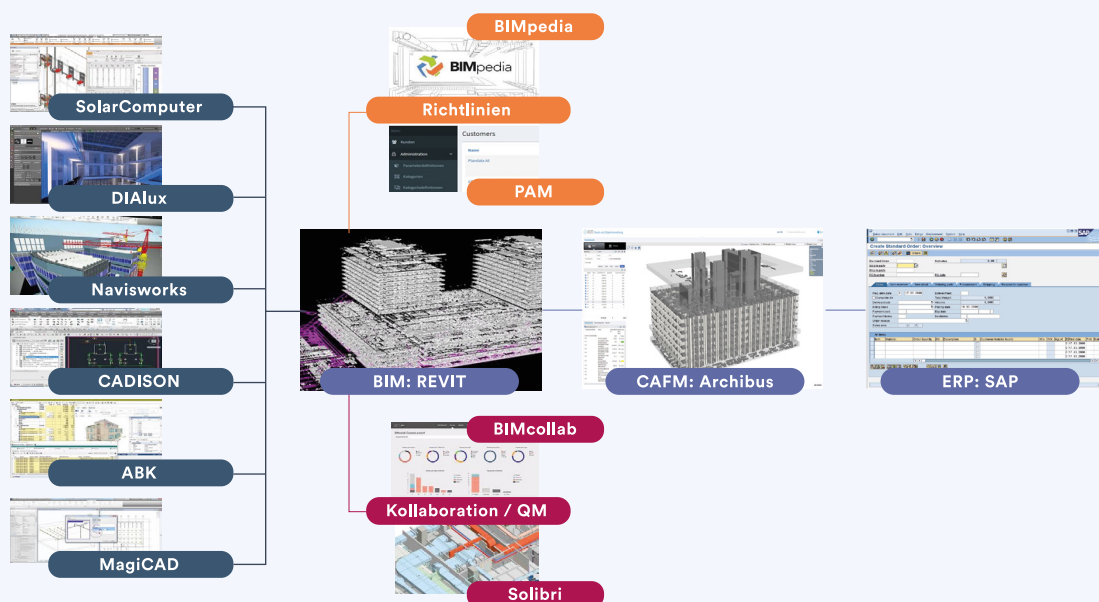


Der „digitale Zwilling“ ist ein Mythos. Denn wenn wir etwa ein Fenster abbilden, so geschieht das in verschiedenen Systemen. Deshalb rede ich lieber von der „digitalen Großfamilie“, in der DIM dafür sorgt, dass alle Geschwister einander kennen, verstehen und auch miteinander reden.

Lars Oberwinter, Geschäftsführer, Plandata



Das Zusammenspiel der Informationssysteme ist im AKH Wien besonders wichtig, weil die unterschiedlichen Lebenszyklusphasen ständig parallel ablaufen.



Umsetzung des Informationssystems

Nach der Auswahl und **Beschaffung** der Software-Tools ist es nun die Aufgabe deren **Setup und Vernetzung** herzustellen. Ausgehend vom ausformulierten Informationsbedarf und den definierten Prozessen werden die einzelnen Software-Tools eingerichtet und alle relevanten Datenschnittstellen konfiguriert.

Das digitale Abbild beginnt zu leben, aus Daten werden Informationen.



Zuvor definierte Verantwortlichkeiten und Zugriffsberechtigungen werden nun in den konkreten Programmen umgesetzt. Dieses technische Setup der verschiedenen Systeme entscheidet nicht nur maßgeblich über Nutzungskomfort und Bedienungssicherheit des Gesamtsystems, sondern vor allem auch über dessen Zukunftssicherheit: Für alle eingesetzten Programme werden hier Arbeitsgrundlagen geschaffen, die höchste Ansprüche an langfristige Flexibilität haben, um sowohl technischen als auch normativen Veränderungen begegnen zu können. In diesem Arbeitsschritt münden all jene Informationsstandards, die zuvor allgemein festgelegt wurden: Bezeichnungslogik und Autorenschaft von Elementen und

deren Attributen, Modelliertiefen und grafische Darstellung, Datenstrukturen und wechselseitige Verknüpfung zwischen den verschiedenen Systemen werden hier in konkrete Arbeitsvorlagen umgesetzt.

Nach Abschluss des Setups erfolgt die **Datenübernahme**, im Falle eines Bestandsobjektes die Migration. Die **Pilotierung** stellt dann die **Nagelprobe** für die Umsetzungsqualität dar und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, Erfahrungen aus dem simulierten Echtbetrieb in die Konfiguration zu übernehmen. Den Schlusspunkt stellt das **Cutover** dar. Die Altsysteme werden abgeschaltet, die neuen Systeme gehen produktiv. Alle NutzerInnen erhalten ihren Kompetenzprofilen entsprechende Schulungen.

Migration und Integration

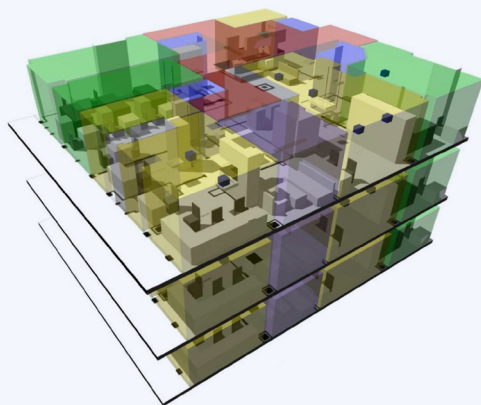
Datenübertragung ohne Risiko

Fragen der Migration und Integration von Daten in neue Software-Systeme sind ein Spezifikum von Sanierungsprozessen. Und genau diese erlangen zunehmend an Bedeutung. Denn immer mehr hochkomplexe Bestandsimmobilien erreichen langsam das Ende ihres Lebenszyklus sowohl in baulicher als auch in informationstechnologischer Hinsicht.

Deshalb geht die Einführung eines zukunftstauglichen DIM meist einher mit der Modernisierung bestehender Informationssysteme und der Transformierung der Bestandsdaten. Dazu braucht es eine **Migrationsstrategie**. Sie entscheidet zuerst einmal, welche Daten migriert

werden. Dazu muss geklärt werden, wo die Daten liegen und aus welchen Systemen sie kommen. Nicht immer sind die **Bestandsdaten** brauchbar, teilweise veraltet oder überholt, nicht mehr konform mit hauseigenen Standards oder Normen, nicht mehr lesbar, nicht digitalisiert. Wie bei einem Umzug stellt sich die Frage, was es mitzunehmen lohnt. So wird entschieden, ob es zu einer kompletten oder zu einer partiellen Migration kommt. Oft gibt es mehrere Migrationsszenarien, deren Kosten und Nutzen abzuwiegen sind.

Ebenso sorgfältig werden die **Bestandssysteme** abgeklopft. Manche können bleiben, andere nicht, alte und neue Systeme müssen verknüpft werden. Teilweise können Daten **automatisiert** in neue Systeme überführt werden, anderes wird **manuell** aufgebaut. Bei Bestandsimmobilien etwa existieren oft keine BIM-Daten – sehr wohl aber CAD-Pläne, die genutzt werden können.



Bei der Datenmigration im AKH Wien mussten Millionen von Elementen von einem bestehenden CAD-System in die neue Werkzeugkonstellation BIM überführt werden – fehlerfrei und verlässlich. Gelungen ist dies mit Hilfe einer eigens von Plandata programmierten Schnittstelle. Damit können betriebsrelevante Bauteile lagerichtig dreidimen-

sional im BIM-Modell dargestellt und zugleich mit ihrer ursprünglichen Kennzeichnung versehen werden. Über 25.000 Räume, knapp 80.000 Wandelemente und weit über 1,4 Mio. Ausstattungselemente wurden so automatisiert und qualitätsgesichert migriert.

Change Management und Transformation

Menschen mitnehmen

Der wichtigste Faktor zur erfolgreichen Implementierung des digitalen Informationsmanagements sind die MitarbeiterInnen. Bei der Umstellung eines Systems gilt es, die Menschen mitzunehmen, denn die Einführung neuer Methoden und Prozesse stellt oftmals einen grundlegenden **Paradigmenwechsel** dar: Methoden, Werkzeuge, Prozesse und Workflows, Rollen und Kompetenzen – alles neu.

Digitale Transformation braucht ein entsprechend gutes **Ausbildungskonzept** und gezielte **Akzeptanzbildungsmaßnahmen**. Ein gutes Setup erleichtert Ihren Anwen-

derInnen den Wandel, es braucht jedoch entsprechende **Schulungen**, damit gute Werkzeuge auch effizient genutzt werden können. Die vielschichtige Ausbildung startet mit Projektbeginn und unterstützt die sukzessive Akzeptanz des Wandels. Das Erlernen neuer Standards und Arbeitsweisen, die praktische Umsetzung dieses Transformationsprozesses kann sich durchaus aufwändig gestalten. Vor allem in den ersten Projekten wird Ihr Team daher eine Menge Unterstützung brauchen.

Klassisches Projektmanagement würde bei dieser digitalen und organisatorischen Transformation zu kurz greifen. Hier zählen die umfassenden Ansätze eines **Change Managements**, damit neben den fachlichen Themen auch die **weichen Faktoren** der Implementierungsphase – wie die Organisationskultur – nicht zu kurz kommen. Gerade diese Aspekte machen den Erfolg einer Transformation aus.

Es gibt sehr viel Neues zu erlernen. Unser BeraterInnenteam hilft uns dabei, die Implementierung Schritt für Schritt koordiniert durchzuführen, Skills aufzubauen, zu testen und zu optimieren. Wir haben in diesem Projekt die beste Begleitung, um den Wechsel zu meistern.

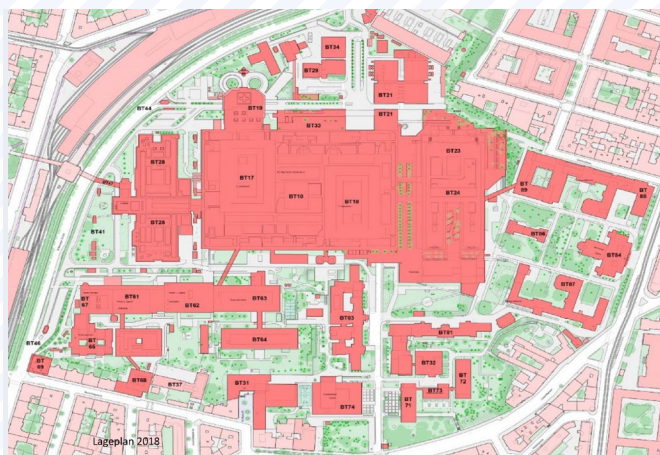
Dipl.-Ing. Siegfried Gierlinger,
Technischer Direktor, Universitätsklinikum AKH Wien



Digitalisierung setzt Maßstäbe



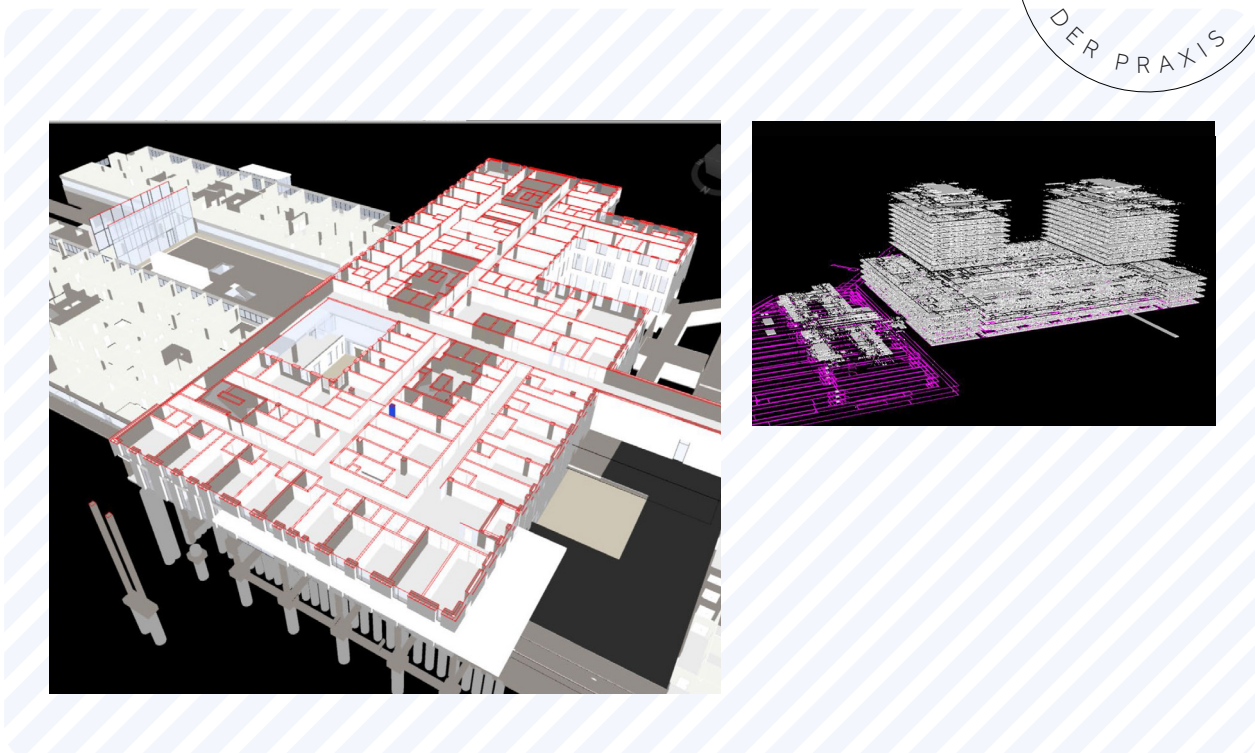
Die Modernisierung des Wiener Allgemeinen Krankenhauses gab uns die Gelegenheit zur erstmaligen Realisierung des digitalen Informationsmanagements einer unglaublich komplexen Immobilie, mit der wir Standards für die Zukunft setzen konnten. In 27.000 Räumen arbeiten mehr als 8.500 Menschen.



- 25 Universitätskliniken
- 3 Klinische Institute
- 56 Allgemeine Ambulanzen
- 344 Spezialambulanzen
- 48 Operationssäle
- 11 Eingriffsräume
- 8 Aufwachräume
- 76 Normalpflege
- 5 Tageskliniken
- 5 Wochenkliniken
- ca. 1.800 Betten

Nach 40 Jahren laufenden Betriebs und permanenter Veränderung waren Dokumentationsrichtlinien und Softwarelandschaft überholt. Ein Mix an Standardapplikationen, Eigenentwicklungen und einer Vielzahl an Schnittstellen sowie auslaufende Wartungs- und Update-Möglichkeiten riefen nach Ablöse.

Die großen Herausforderungen



- Größe und Bestand
- Komplexität der **Spezialimmobilie** Krankenhaus
- Unterschiedliche **Erwartungshaltungen** der Stakeholder
- Digitale Transformation als **kultureller Wandel**
- **Nicht vorhandene Marktstandards** hinsichtlich Tools, Schnittstellen, Datenmodellen, etc.
- **Ressourcenbereitstellung** unter Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs

Der große Erfolg



Die Implementierung einer BIM-gestützten Planungsmethodik samt einer integrierten Anbindung an das Betriebsführungs-Tool für ein Großkrankenhaus hat Leuchtturmcharakter im gesamten DACH-Raum. Wir haben eines der größten integralen Datenmodelle für Krankenhäuser in Europa einsatzbereit gemacht – viele werden diesem Standard folgen.

Die Umsetzung des digitalen Informationsmanagements im AKH Wien war eine große Herausforderung und verlangte Durchhaltevermögen. Dank professioneller Begleitung ist es gelungen, den Grundstein für eine vollständig neue, digitale Arbeitsweise zu legen – viele Ausbaustufen werden folgen ...

Dipl.-Ing. Siegfried Gierlinger,
Technischer Direktor, Universitätsklinikum AKH Wien



Bildrechte

Foto von Dipl.-Ing. Siegfried Gierlinger: Felicitas Matern, AKH Wien // **7** Florian Mair, AKH Wien // **9** Grafik basierend auf Borrmann et al.,
10 Grafik basierend auf buildingSMART e. V. // **11** AKH Wien/MedUni Wien/VAMED // **12** Pexels // **13** Collage: WDnet Studio,
macrovector, Freepik // **15** rawpixel.com, Freepik // **19** Grafik basierend auf Kristian Schatz, Bensheim // **20** Miha Creative, Shutterstock
27 Helmut Fohringer, APA // Vienna GIS // **29** Christian Houdek, AKH Wien/MedUni Wien

Alle weitere Bild- und Grafikrechte

© M.O.O.CON GmbH // digitizeU e.U. // Plandata GmbH



Die führende Unternehmensberatung für identitätsstiftende und nachhaltige Gebäude, Prozesse und Arbeitswelten.

Die Infrastrukturgestaltung betrachten wir als ein wirkungsvolles Managementinstrument, das maßgeblichen Anteil am wirtschaftlichen, kulturellen, strukturellen und sozialen Erfolg von Organisationen hat. Wir sind StrategieberaterInnen und UmsetzerInnen. Aus unternehmerischen Zukunftsbildern entwickeln wir wirksame analoge und digitale Infrastruktur und unterstützen deren Realisierung.

Wien | Frankfurt | Waidhofen | Hamburg | München

www.moo-con.com

digitizeU

Hinter digitizeU steht der ausgewiesene Experte für Digitalisierungs- und Facility Management-Projekte Werner Kreilinger. Zahlreiche Großprojekte konnte er in den letzten 20 Jahren strategisch beraten und in der Umsetzung begleiten. Er spricht die Sprachen sämtlicher StakeholderInnen und schafft damit den Brückenschlag zwischen den Lebenszyklusphasen ihrer Immobilien. KundInnen profitieren von dieser umfassenden Kompetenz, die Mehrwert für Eigentum, Nutzung und Bewirtschaftung schafft.

Weikendorf

www.digitizeU.at



Plandata betreut führende Unternehmen aus allen Bereichen des Bauwesens in Fragen gesamtlebenszyklischen, digitalen Informationsmanagements. Mit unseren Beratungsleistungen, Schulungen und Produkten begleiten wir Unternehmen von der ersten Strategie bis in die erfolgreiche Umsetzung von integralen, BIM-gestützten Methoden in Planung, Errichtung und Betrieb.

Wien | Frankfurt

www.plandata.eu | www.BIMpedia.eu